

KUALITAS PAKAN IKAN BERBAHAN DASAR TEPUNG AMPAS KELAPA
DAN TEPUNG “DUCKWEED” (*Lemna minor*)



Skripsi Diajukan untuk Memperoleh Gelar Sarjana Pendidikan pada Program Studi
Pendidikan Biologi

Oleh :

BUNGA SEPTYANA DEWI

A 420 140 089

**PROGRAM STUDI PENDIDIKAN BIOLOGI
FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH SURAKARTA
2018**

PERNYATAAN

Saya yang bertanda tangan di bawah ini,

Nama : Bunga Septyana Dewi

NIM : A420140089

Program Studi : Pendidikan Biologi

Judul Skripsi : Kualitas Pakan Ikan Berbahan Dasar Tepung Ampas Kelapa dan Tepung “Duckweed” (*Lemna minor*)

Menyatakan dengan sebenarnya bahwa skripsi yang saya serahkan ini benar – benar hasil karya saya sendiri dan bebas plagiat karya orang lain, kecuali yang secara tertulis diacu/dikutip dalam naskah dan disebutkan pada daftar pustaka. Apabila dikemudian hari terbukti skripsi ini hasil plagiat, saya bertanggung jawab sepenuhnya dan bersedia menerima sanksi sesuai peraturan yang berlaku.

Surakarta, 7 Mei 2018

Yang membuat pernyataan,



Bunga Septyana Dewi

A420140089

HALAMAN PERSETUJUAN

**KUALITAS PAKAN IKAN BERBAHAN DASAR TEPUNG AMPAS KELAPA
DAN TEPUNG “DUCKWEED” (*Lemna minor*)**

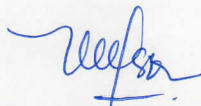
Diajukan Oleh:

BUNGA SEPTYANA DEWI

A 420 140 089

Skripsi telah disetujui oleh pembimbing skripsi Fakultas Keguruan dan Ilmu
Pendidikan, Universitas Muhammadiyah Surakarta untuk dipertahankan di hadapan
tim penguji skripsi.

Surakarta, Mei 2018



Dra. Titik Suryani, M.Sc

NIDN. 0511046402

HALAMAN PENGESAHAN

KUALITAS PAKAN IKAN BERBAHAN DASAR TEPUNG AMPAS KELAPA
DAN TEPUNG “DUCKWEED” (*Lemna minor*)

OLEH :




BUNGA SEPTYANA DEWI

A 420 140 089

Telah dipertahankan di depan Dewan Penguji
Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan
Universitas Muhammadiyah Surakarta
Pada Hari Rabu, 09 Mei 2018
dan Dinyatakan telah Memenuhi Syarat

Dewan Penguji :

1. Dra. Titik Suryani, M.Sc
(Ketua Dewan Penguji)
2. Efri Roziaty, M.Si
(Anggota 1 Dewan Penguji)
3. Dra. Hariyatmi, M.Si
(Anggota 2 Dewan Penguji)

()
()
()



Dekan,

Prof. Dr. Harun Joko Prayitno, M. Hum.

NIP. 0028046501

MOTTO



“Sesungguhnya perumpamaan kehidupan duniawi itu hanya seperti air (hujan) yang kami turunkan dari langit, lalu tumbuhlah tanaman-tanaman bumi dengan subur (karena air itu), diantaranya ada yang dimakan manusia dan hewan ternak.”

(Q.S. Yunus: 24)

“Allah menghapus dan menetapkan apa yang Dia kehendaki. Dan disisi-Nya terdapat ummul Kitab (Lauh Mahfud)”.

(Q.S. Ar-Ra'd: 39)

“(Yaitu) orang-orang yang beriman dan hati mereka menjadi tenteram dengan mengingat Allah ﷻ. Ingatlah, hanya dengan mengingat Allah hati menjadi tenteram”.

(Q.S. Ar-Ra'd: 28)

“Dialah yang menjadikan bumi itu mudah bagi kamu, maka berjalanlah di segala penjurunya dan makanlah sebagian dari rezeki-Nya. Dan hanya kepada-Nya lah kamu (kembali setelah) dibangkitkan”.

(Q.S. Al-Mulk: 15)

“Kehidupan yang damai didapat dari berdzikir, berdoa, serta berserah diri kepada

Allah ﷻ

(Penulis)

Persembahan

Alhamdulillah robbil *alamin*, rasa sujud dan syukur kepada Allah ﷻ karena tiada harga maupun rupa yang dapat menggambarkan karunia dan nikmat yang telah tercurahkan, tak lupa sholawat dan salam kepada Rasulullah ﷺ yang telah membawa umat ini kepada jalan kebenaran yaitu dien islam

بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ

Hanya dengan mengharap Ridho-Mu,
Saya persembahkan karya ini kepada orang-orang terkasih :

Ibu (Kartanti), Bapak (Alm. Heru Amperanto), dan Ayah (Heru Kusmanto)
tersayang,

Terimakasih karena telah mengenalkan Allah ﷻ dalam hidup ini, karunia terindah saat ada kalian di sisiku. Pengorbanan, dukungan, kesabaran tidak sanggup terurai kata. Do'a mu adalah jembatan menuju kemudahan yang berkah.

Kakakku dan adikku tersayang ,
(Ucky Desiana Shaella Masjid dan Akbar Adjie Mas Sakti)
Terimakasih telah mengajarkanku arti dari saling menasihati dalam kebenaran dan kesabaran.

ABSTRAK

Bunga Septyana Dewi/A420140089. **KUALITAS PAKAN IKAN BERBAHAN DASAR TEPUNG AMPAS KELAPA DAN TEPUNG “DUCKWEED” (*Lemna minor*)**. *Skripsi*. Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan, Universitas Muhammadiyah Surakarta. Mei 2018.

Pakan ikan merupakan salah satu komponen penting yang dapat digunakan untuk meminimalisir biaya produksi dalam budidaya ikan. Ampas kelapa mengandung protein sebesar 13,09% sehingga dapat dijadikan alternatif bahan baku pakan ikan. Tepung “Duckweed” (*Lemna minor*) merupakan salah satu sumber protein nabati sebagai bahan campuran pakan ikan yang memiliki kandungan protein sebesar 15-40%. Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui kualitas pakan ikan dengan bahan dasar tepung ampas kelapa dan penambahan tepung “Duckweed” (*Lemna minor*). Metode penelitian ini menggunakan metode Rancangan Acak Lengkap (RAL) dengan dua faktor. Faktor pertama yaitu berat tepung ampas kelapa (30 g, 40 g, dan 50 g) dan faktor kedua berat tepung *Lemna minor* (25 g dan 30 g) dengan 2 kali pengulangan. Hasil penelitian menunjukkan bahwa kualitas pakan ikan terbaik terdapat pada perlakuan tepung ampas kelapa dengan berat 30 g, sedangkan pemberian tepung “Duckweed” (*Lemna minor*) tidak berpengaruh terhadap kandungan protein pakan ikan.

Kata kunci : *ampas kelapa, pakan ikan, Lemna minor (Duckweed), protein.*

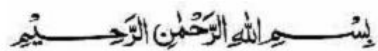
ABSTRACT

Bunga Septyana Dewi/A420140089. **THE QUALITY OF FEED FISH WITH WASTE COCONUT FLOUR AND “DUCKWEED” (*Lemna minor*) FLOUR.** Essay. The Faculty of Teacher Training and Education, Muhammadiyah University of Surakarta. May, 2018.

*Fish feed is one of effective way to minimize production costs in fish farming. Coconut pulp contains 13,09% protein so that it can be used as an alternative raw material for fish feed. Flour "Duckweed"(*Lemna minor*) is one of natural protein source as a mixed materials that contains 15-40% protein. The purpose of this study was to know the quality of fish feed with the raw materials from coconut pulp flour with "Duckweed" (*Lemna minor*) flour. This research method using Completely Randomized Design (RAL) with two factors. The first factor is the weight of the coconut pulp flour (30 g, 40 g and 50 g) and the second factor is the weight of the "Duckweed" (*Lemna minor*) flour (25 g and 30 g) with 2 repetitions. The results showed that the best quality of fish feed on treatment of coconut pulp flour with a weight of 30 gr, while addition of “Duckweed” (*Lemna minor*) flour has no effect on the protein content of the fish feed.*

Keywords : coconut pulp, fish feed, *Lemna minor* (Duckweed), protein

KATA PENGANTAR



Assalamualaikum Warrahmatullahi Wabarrakatuh.

Alhamdulillah robbil *alamin* segala puji bagi Allah ﷻ yang telah melimpahkan rahmat dan hidayah-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan penyusunan skripsi dengan judul “Kualitas Pakan Ikan Berbahan Dasar Tepung Ampas Kelapa dan Tepung “Duckweed” (*Lemna Minor*). Skripsi ini disusun untuk memenuhi sebagian persyaratan guna mencapai derajat sarjana (S-1) Program Studi Pendidikan Biologi di Universitas Muhammadiyah Surakarta.

Penulis menyadari sepenuhnya tanpa adanya bantuan dari berbagai pihak, penulis tidak akan menyelesaikan skripsi ini dengan baik. Untuk itu pada kesempatan penulis menyampaikan terima kasih :

1. Ibu Dra. Suparti, M.Si., selaku Ketua Program Studi Pendidikan Biologi FKIP Universitas Muhammadiyah Surakarta yang dengan tulus membimbing dan mendidik selama kegiatan perkuliahan.
2. Ibu Dra. Hariyatmi, M.Si., selaku Pembimbing Akademik yang telah membimbing dan meluangkan waktu untuk memberikan pengarahan sehingga skripsi ini dapat terselesaikan dengan baik.
3. Ibu Dra. Titik Suryani, M.Sc., selaku dosen pembimbing yang telah memberikan saran dan mengarahkan selama kegiatan penelitian maupun penyusunan skripsi.
4. Ibu Efri Roziaty, S.Si., M.Si., selaku dosen penguji II dan Ibu Dra. Hariyatmi, M.Si., selaku dosen Penguji Skripsi III yang telah meluangkan waktu untuk memberikan pengarahan sehingga skripsi ini dapat terselesaikan dengan baik.
5. Bapak/Ibu Dosen Pendidikan Biologi UMS yang dengan tulus membimbing dan mendidik selama kegiatan perkuliahan.
6. Ibu, Bapak, Ayah, dan keluarga tersayang yang selalu memberi do’a, dukungan, dan motivasi yang tidak pernah letih dan tiada lelah.

7. Sahabat-sahabatku : Risma Yunita Sari, Diajeng Retno Palupi, Tias Nurmala Sari, Annisa Khoirina, Dyah Dwisa, Fia Dwi Hidayati, Mumtaz Alwafi, Mustofa Kamaludin, Febrian Fatqurohman, Riky Alkhadiri, dan Dheny Choirul Alfian terimakasih telah menjadi saudara sampai akhir, persaudaraan kita luar biasa indah.
8. Teman-teman kelas C 2014 yang selalu mengerti selama masa perkuliahan.
9. Keluarga besar asisten laboratorium biologi UMS, terimakasih atas ilmu dan pengalaman yang luar biasa sehingga saya dapat tumbuh menjadi pribadi yang lebih baik.
10. Teman-teman seperjuangan: Rofida Umayu, Endah Oktaviani, Nurokhmah Dwi Astuti, Kintan Aulia Nastiti, dan Muhammad Nur Swasono terimakasih atas kerjasamanya dalam menghadapi tantangan skripsi ini. Pengalaman kita tak ternilai harganya.
11. Semua pihak yang telah membantu dalam penyusunan skripsi ini yang tidak dapat penulis sebutkan satu per satu, semoga Allah yang memberikan rahmat, petunjuk, ridho, dan hidayah-Nya.

“ *Jazakumullahkhairankatsiran* ” Semoga Allah ﷻ memberikan balasan yang berlipat ganda kepada semuanya. Akhirnya, hanya kepada Allah SWT penulis serahkan segalanya, mudah-mudahan dapat bermanfaat khususnya bagi penulis dan umumnya bagi kita semua.

Wassalamu’alaikum Warrahmatullahi Wabarakaatuh.

Penulis

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL	i
HALAMAN PERNYATAAN	ii
HALAMAN PERSETUJUAN PEMBIMBING	iii
HALAMAN PENGESAHAN PENGUJI	iv
HALAMAN MOTTO	v
HALAMAN PERSEMBAHAN	vi
ABSTRAK	vii
ABSTRACT	viii
KATA PENGANTAR	ix
DAFTAR ISI	xi
DAFTAR TABEL	xiii
DAFTAR GAMBAR	xiv
DAFTAR LAMPIRAN	xv
BAB I PENDAHULUAN	
A. Latar Belakang Masalah	1
B. Pembatasan Masalah	3
C. Rumusan Masalah	3
D. Tujuan Penelitian	3
E. Manfaat Penelitian	3
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	
A. Kajian Teori	5
1. Pakan Ikan	5
a. Bentuk – bentuk Pakan Buatan	6
b. Pelet	7
c. Karakteristik Pelet	7
d. Bahan – bahan Pembuat Pelet	7
2. Ampas Kelapa	8
a. Pengertian	8
b. Macam Pembuatan Tepung	8
c. Tepung Ampas Kelapa	9
d. Fermentasi Tepung Ampas Kelapa	10
3. “Duckweed” (<i>Lemna minor</i>)	14
a. Klasifikasi	14
b. Pengertian	14

4. Bekatul	16
a. Pengertian	16
5. Tepung Kanji.....	18
a. Pengertian.....	17
6. Pembuatan Pakan Ikan	19
7. Kualitas Pakan Ikan.....	19
8. Protein	20
B. Kerangka Berfikir	23
C. Hipotesis.....	23
BAB III METODE PENELITIAN	
A. Tempat dan Waktu Penelitian	24
B. Alat dan Bahan Penelitian	24
C. Rancangan Penelitian	25
D. Pelaksanaan Penelitian	26
E. Teknik Pengumpulan Data	28
F. Teknik Analisis Data	29
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN	
A. Hasil Penelitian	30
B. Pembahasan	35
BAB V PENUTUP	
A. Simpulan	44
B. Implikasi.....	44
C. Saran	44
DAFTAR PUSTAKA	45
LAMPIRAN	50

DAFTAR TABEL

Tabel	Halaman
2.1 Hasil Analisis Proksimat terhadap Ampas Kelapa Segar	10
2.2 Hasil Analisis Proksimat Ampas Kelapa Terfermentasi	13
2.3 Komposisi Kimia Pati Kanji Per 100 g Bahan	18
3.1 Kombinasi Perlakuan	25
4.1 Kadar Protein Pakan Ikan dari Tepung Ampas Kelapa dengan Tepung “Duckweed” (<i>Lemna minor</i>)	30
4.2 Hasil Uji Kualitas Pakan Ikan dari Tepung Ampas Kelapa dengan Tepung “Duckweed” (<i>Lemna minor</i>)	31
4.3 Hasil Uji Normalitas Berat Tepung Ampas Kelapa	32
4.4 Hasil Uji Homogenitas Berat Tepung Ampas Kelapa	32
4.5 Hasil Uji Normalitas Berat Tepung <i>Lemna minor</i>	32
4.6 Hasil Uji Homogenitas Berat Tepung <i>Lemna minor</i>	32
4.7 Hasil Uji <i>Two Way Anova</i> Berat Tepung Ampas Kelapa terhadap Kandungan Protein Pakan Ikan	33
4.8 Hasil Uji <i>Two Way Anova</i> Berat Tepung <i>Lemna minor</i> terhadap Kandungan Protein Pakan Ikan	34
4.9 Hasil Uji <i>Two Way Anova</i> Interaksi Berat Tepung Ampas Kelapa dan Tepung <i>Lemna minor</i> terhadap Kandungan Protein Pakan Ikan	34
4.10 Hasil uji <i>Duncan Multiple Range Test</i> (DMRT) Berat Tepung Ampas Kelapa terhadap Kandungan Protein Ikan Berdasarkan Subset	35

DAFTAR GAMBAR

Gambar	Halaman
2.1 Tepung Ampas Kelapa.....	10
2.2 Diagram Alir Pembuatan Ampas Kelapa Terfermentasi	11
2.3 <i>Lemna minor</i>	14
2.4 Bentuk Bekatul.....	17
2.5 Bentuk Tepung Kanji	18
2.6 Acuan Warna Hijau.....	19
2.7 Kerangka Berfikir.....	23
4.1 Histogram Hasil Uji Kandungan Protein Pakan Ikan dari Tepung Ampas Kelapa dan Tepung “Duckweed” (<i>Lemna minor</i>).....	32
4.2 Hasil Produk Pakan Ikan dari Tepung Ampas Kelapa dan Tepung “Duckweed” (<i>Lemna minor</i>)	39
4.3 Histogram Hasil Uji Kualitas Sensoris Pakan Ikan dari Tepung Ampas Kelapa dan Tepung “Duckweed” (<i>Lemna minor</i>)	40

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran	Halaman
1. Tabel Uji Kandungan Protein Pakan Ikan dari Tepung Ampas Kelapa dan Tepung “Duckweed” (<i>Lemna minor</i>)	51
2. Tabel Hasil Uji Kualitas Pakan Ikan dari Tepung Ampas Kelapa dan Tepung “Duckweed” (<i>Lemna minor</i>)	52
3. Hasil Uji Kualitas Warna Pakan Ikan Tepung Ampas Kelapa dan Tepung “Duckweed” (<i>Lemna minor</i>)	53
4. Hasil Uji Kualitas Aroma Pakan Ikan Tepung Ampas Kelapa dan Tepung “Duckweed” (<i>Lemna minor</i>)	54
5. Hasil Uji Kualitas Tekstur Pakan Ikan Tepung Ampas Kelapa dan Tepung “Duckweed” (<i>Lemna minor</i>)	55
6. Analisis Statistik Kandungan Protein Pakan Ikan dari Tepung Ampas Kelapa dan Tepung “Duckweed” (<i>Lemna minor</i>)	56
7. Kuesioner Uji Sensoris	58
8. Dokumentasi Penelitian Pakan Ikan dari Tepung Ampas Kelapa dan Tepung “Duckweed” (<i>Lemna minor</i>)	59
9. Lembar Kerja Siswa	64